



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»



ВСЕРОССИЙСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП



ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ

**ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАТЕМАТИКИ
«УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» Л.Г. ПЕТЕРСОН**

**ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ № 14
«8 КЛАСС. УРОКИ 93–102»**



Ведущий: Баханова Ольга Васильевна,
методист Института системно-деятельностной педагогики
bakhanova@sch2000.ru





ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс (3 ч в неделю (102 ч))

Л.Г. Петерсон, Н.Х. Агаханов, А.Ю. Петрович,
О.К. Подлипский, М.В. Рогатова, Б.В. Трушин

Глава 7. Развитие математической теории (5 ч)

§ 1. Теория множеств (5 ч)

93	7.1.1	Основные понятия теории множеств. Числовые множества.	ОНЗ
94	7.1.1	Основные понятия теории множеств. Числовые множества. С	РТ
95	7.1.2	Операции над множествами.	ОНЗ
96	7.1.4	Применение понятий теории множеств.	ОНЗ
97	7.1.4	Применение понятий теории множеств. С–26	Р

Повторение (5 ч)

98–100	1.1.1–7.1.4	Задачи для самоконтроля по курсу 8 класса.	РТ
101–102		Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.	К



Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса

С 15 марта по 21 мая пройдут ВПР для 8 классов
(по русскому языку, математике)

УРОК 98-102_РТ

1

Найдите значение выражения $3 : \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4} \right)$.

ИЛИ

Найдите значение выражения $4,5 \cdot 5,4 - 6,1$.

5 класс

2

Решите уравнение $(5x - 2)(-x + 3) = 0$.

6, 7, 8 классы

3

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7 : 2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

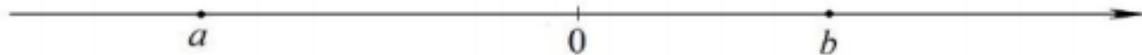
6 кл.

4

На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой какую-нибудь точку x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $x - a > 0$, $x - b < 0$ и $a^2 x > 0$.

6, 7 класс

Ответ:



Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса

МОЯ САМОПОДГОТОВКА

А-8_3: стр. 130–139

сроки: апрель – 1 неделя, 2 неделя, 3 неделя, 4 неделя
май – 1 неделя, 2 неделя

УРОК 98-102_РТ

?!


ЗАЧЕМ?

СТРУКТУРИРОВАНИЕ
ЗНАНИЙ

УМЕНИЯ И НАВЫКИ
ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНМ

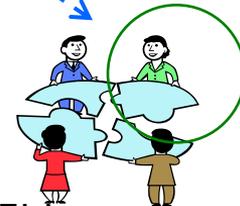
СМЫСЛООБРАЗОВАНИЕ,
ВОЛЕВАЯ САМОРЕГУЛЯЦИЯ

УМЕНИЯ И НАВЫКИ
для ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

КАК?



ОРГАНИЗАТОР



СОЗДАНИЕ СРЕДЫ
ДОВЕРИЯ УВАЖЕНИЯ,
ТОЛЬКО
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОТМЕТКИ



Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса

МОЯ САМОПОДГОТОВКА

A-8_3: стр. 130–139

Ф.И. _____ 8 клас _____			
	Мой тренинг	Знаю	Умею
Глава I. Язык и логика			
§ 1. Искусство математических рассуждений	№ 458, ...	✓	✓
§ 2. Сложные предложения	№№ 459, 460	✓	?
Глава 2. Системы линейных уравнений и неравенств			
§ 1. Системы линейных уравнений	№№ 462, 463, 464, 468, 467	?	?
§ 2. Системы и совокупности линейных неравенств	№№ 465, 466, 469, ...	✓	?



Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса

МОЯ САМОПОДГОТОВКА

А-8_3: стр. 130–139

	Мой тренинг	Знаю	Умею
Глава 3. Исследование нелинейных процессов			
§ 1. Представление о некоторых нелинейных процессах	№№ 470–476		
§ 2. Кусочно-заданные функции	№№ 477, 478, 500		
§ 3. Квадратный корень	№№ 479–485		
Глава 4. Квадратичная функция			
§ 1. Квадратные уравнения	№№ 486–494		
§ 2. Квадратичная функция	№№ 496, 497, 500		
§ 3. Квадратные неравенства	№№ 498, 499, 501, 502		



Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса

МОЯ САМОПОДГОТОВКА

А-8_3: стр. 130–139

	Мой тренинг	Знаю	Умею
Глава 5. Рациональные уравнения и неравенства			
§ 1. Алгебраические дроби	№№ 503–505, 508		
§ 2. Дробно-рациональные уравнения	№№ 506, 507		
§ 3. Рациональные неравенства	№№ 511–518		
Глава 6. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики			
§ 1. Элементы комбинаторики	№ 522		
§ 2. Элементы статистики и теории вероятностей	№№ 519–521, 523–527		
Глава 7. Развитие математической теории			
§ 1. Теория множеств			



ЧАСТЬ 3

ГЛАВА 7 Развитие математической теории

§ 1. Теория множеств

ЦЕЛИ

§ 1. Теория множеств

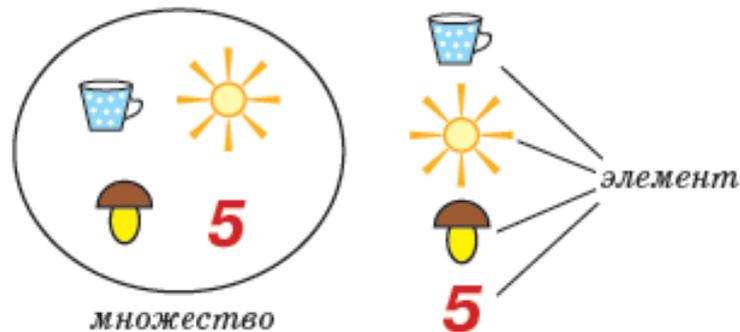
- 1) уточнить *понятие* множества, его элементов, подмножества, пустого множества.
- 2) сформировать *понятия* равных множеств, соответствия между множествами; взаимно однозначного соответствия между множествами и эквивалентных множеств;
- 3) уточнить *понятия* пересечения и объединения множеств, сформировать *понятие* дополнения и разности множеств;
- 4) уточнить *представления* учащихся о применении этих понятий при выполнении различных заданий;
- 5) сформировать *представление* о взаимосвязи различных разделов математики друг с другом на примере применения понятий теории множеств в других теориях: функции, вероятности случайного события.

Пропедевтика

Множество и его элементы

Множество образуют объекты, собранные *вместе*.

Каждый из объектов, входящих в множество, называют элементом множества.



МНОЖЕСТВО – ВМЕСТЕ

Способы задания множеств

Множество задано, если о любом объекте можно точно сказать, является он элементом этого множества или нет.

Способы задания множеств

Перечислением

$$A = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$$

Помни!

Элементы множества
не могут повторяться!

Общим свойством
элементов

A – множество цифр



Равные множества. Пустое множество

Два множества равны, если они состоят из одних и тех же элементов.

$$\{a, b, c\} = \{b, a, c\}$$

Множество, не содержащее ни одного элемента, называется пустым.

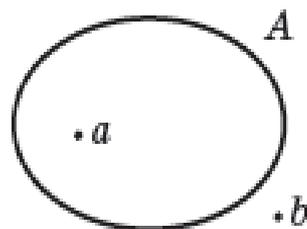
$$\{ \} = \emptyset$$

↓
пустое
множество



Диаграмма Эйлера–Венна. Знаки \in и \notin

Диаграмма Эйлера–Венна – это замкнутая линия, внутри которой расположены элементы данного множества, а снаружи – элементы, не принадлежащие множеству.



$$a \in A$$

$$b \notin A$$



Знак \in – «принадлежит»,
а знак \notin – «не принадлежит».

Подмножество. Знаки \subset и $\not\subset$.

Множество A является подмножеством множества B , если *каждый* элемент множества A является также элементом множества B .

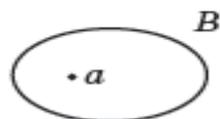


$$A \subset B$$



$$A \not\subset B$$

Знак \subset читают: «содержится», «включено», «является частью», «является подмножеством»



$$a \in A$$

Элемент a принадлежит
множеству B

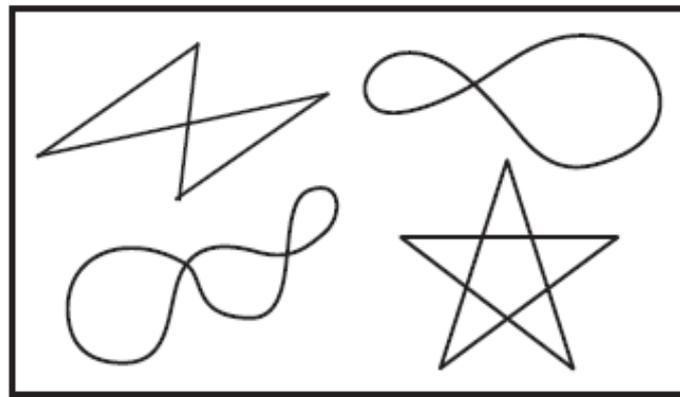
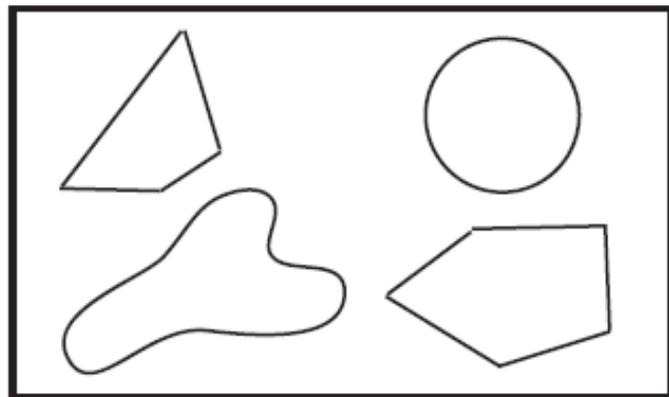


$$A \subset B$$

Множество A является
подмножеством множества B

122

На рисунке изображены два множества линий. Что общего у линий обоих множеств? Чем отличаются линии одного множества от линий другого?





ЧАСТЬ 3

ГЛАВА 7 Развитие математической теории

§ 1. Теория множеств

5, 6, 7 классы

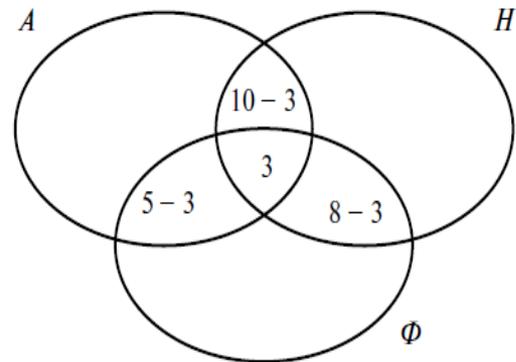
- 191** C – множество делителей числа 8, а D – множество делителей числа 9.
- а) Запиши множества C и D с помощью фигурных скобок.
- б) Построй диаграмму Эйлера–Венна множеств C и D , найди их объединение и пересечение. Сделай записи, используя знаки \cup и \cap .
- в) Верны ли утверждения:
- $1 \in C \cap D$, $8 \notin C \cap D$, $9 \in C \cup D$, $72 \notin C \cup D$?
- г) Какое число является делителем любого числа?
- 193** Задай характеристическим свойством множество $B = \{19, 20, 21\}$. Запиши все множества, равные множеству B .

92

5, 6, 7 классы

В гимназии 85 школьников. На занятия английским языком ходят 42 человека, немецким – 28, французским – 30. При этом 10 человек ходят как на занятия английским языком, так и немецким, 5 человек – на занятия английским и французским языками, а 8 человек – на занятия немецким и французским языками. Все эти три языка изучают 3 школьника. Сколько школьников не учат эти иностранные языки?

$42 - (7 + 3 + 2) = 30$ уч. изучают только английский язык;
 $28 - (5 + 3 + 7) = 13$ уч. изучают только немецкий язык;
 $30 - (5 + 3 + 2) = 20$ уч. изучают только французский язык;
 $13 + 30 + 20 + 5 + 7 + 2 + 3 = 80$ — изучают хотя бы один язык;
 $85 - 80 = 5$ — не изучают ни одного языка.
Ответ: 5 учеников.





ЧАСТЬ 3

ГЛАВА 7 Развитие математической теории

§ 1. Теория множеств

5, 6, 7 классы

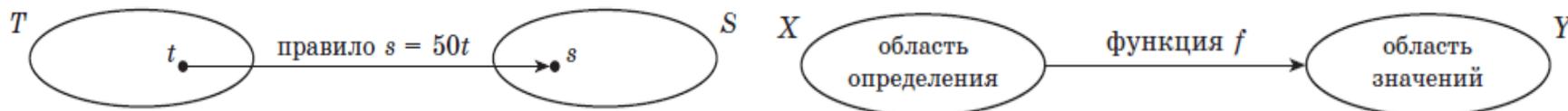
Решить уравнение – это значит найти все его корни или доказать, что корней нет.



Решить уравнение – это значит найти множество его корней.

Надо точно указать, в каком числовом множестве ищутся корни, или, как говорят, указать *множество значений переменной*. В общем случае множеством значений переменной считают *множество всех её значений, при котором уравнение имеет смысл*.

76 Реши уравнение $3x(x + 2)(3x - 5) = 0$ на множестве: а) Q ; б) Z ; в) N ; г) положительных чисел; д) неотрицательных чисел.



Определение

Функцией $y = f(x)$ называется **правило f** , по которому каждому элементу x из некоторого множества X ставится в соответствие единственный элемент y из множества Y .

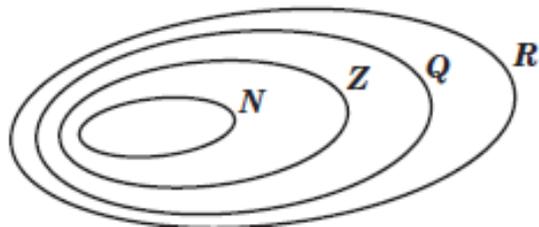
Множество X при этом называется **областью определения**, а множество Y – **областью значений** данной функции.

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 93_ОНЗ



Уточнение понятий

Определения.

Множество, элементы множества

Подмножество множества

Пустое множество



Учащиеся открывают САМИ

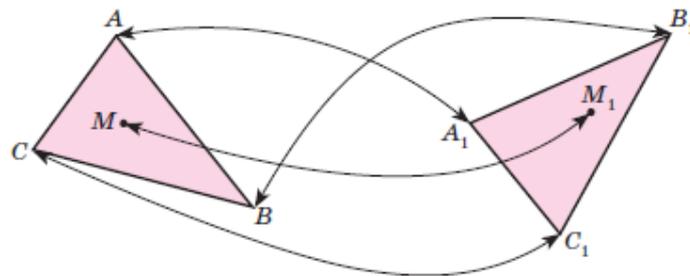


Равные множества

Учащиеся узнают с помощью учителя.



Эквивалентные множества



§ 1. Теория множеств

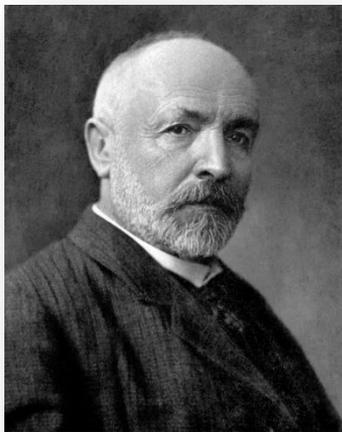
п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 93_ОНЗ

«Под «множеством» мы понимаем соединение в некое целое M определённых хорошо различимых предметов нашего созерцания или нашего мышления (которые будут называться «элементами» множества M)».

Г. Кантор (1845 – 1918 г.),
немецкий математик, основатель теории множеств



ОПРЕДЕЛЕНИЕ МНОЖЕСТВА

Аксиоматическое (исходное понятие)

пробное действие → что не знаем →

→ цель, план → действуем по плану, размышляем → открываем новое

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

УРОК 93_ОНЗ

361 Дано множество $M = \left\{ \frac{1}{4}; 6\frac{3}{8}; 7\frac{23}{25}; 8\frac{3}{6} \right\}$. Запишите множество N , состоящее из элементов множества M , представленных в виде десятичных дробей.



$$N = \{0,25; 6,375; 7,92; 8,5\}$$

Все элементы множества N – десятичные дроби, знаменатели обыкновенных дробей которых имеют в качестве простых делителей только 2 и 5

Определение 1. Множеством называется любая совокупность произвольных объектов. Эти объекты называют **элементами множества**.

Определение 2. Множество A называется **подмножеством** множества B , если каждый элемент A является также элементом B .

$$A \subset B$$



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

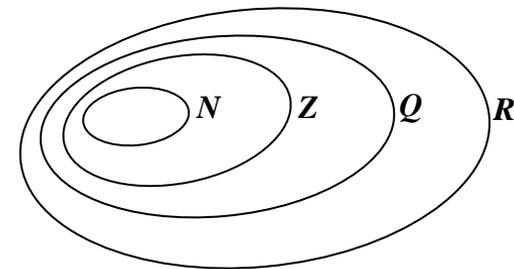
Определение 3. Множество называется пустым, если оно не содержит ни одного элемента (обозначаем знаком \square).

Свойство 1. Любое множество A (кроме пустого) имеет хотя бы два подмножества: пустое множество и само себя – A .

$$\forall A: \square \subset A, A \subset A.$$

Задание.

С помощью диаграмм Эйлера-Венна проиллюстрируйте отношения, связывающие множества натуральных (N), целых (Z), рациональных (Q), действительных чисел (R).



Свойство 2. Если $A \subset B$ и $B \subset C$, то $A \subset C$.

УРОК 93_ОНЗ



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 93_ОНЗ

ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Как можно назвать множества $M = \left\{ \frac{1}{4}; 6\frac{3}{8}; 7\frac{23}{25}; 8\frac{3}{6} \right\}$ и $N = \{0,25; 6,375; 7,92; 8,5\}$



ЗАТРУДНЕНИЕ?



ЧТО НЕ ЗНАЕМ

ЦЕЛЬ

ПЛАН

1. Выполнить задания № 362, 363, 364 (1) проанализировать результаты.
2. Сформулировать определение.
3. Сравнить с определением, предложенным в учебнике (стр. 103).



ДЕЙСТВУЕМ ПО ПЛАНУ, РАЗМЫШЛЯЕМ → ОТКРЫВАЕМ НОВОЕ



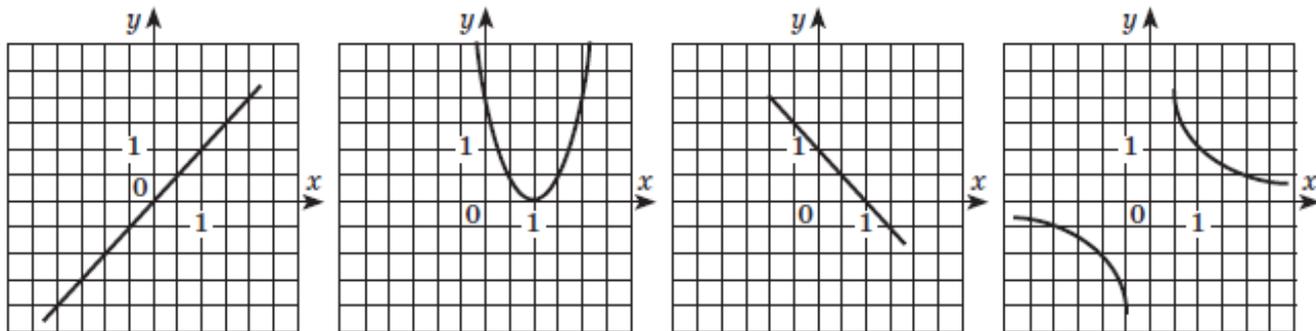
§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

1.

362 Даны множества функций G и F . G – множество функций, заданных следующими графиками:



F – множество функций, заданных следующими формулами:

$$F = \left\{ y = 2(x - 1)^2; y = x; y = -x + 1; y = \frac{1}{x} \right\}.$$

Сопоставьте функции, заданные графиками, и функции, заданные формулами. Что интересного вы наблюдаете?

363 Даны два множества $A = \{2,5; 3,01; 4,1; 5,0125\}$ и $B = \left\{ 3\frac{1}{100}; 5\frac{1}{80}; 2\frac{1}{2}; 4\frac{1}{10} \right\}$. Сопоставьте элементы множества A и множества B . Что вы замечаете?

364 1) Предположите, как можно назвать множества G и F , множества A и B из предыдущих заданий.



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

1. № 362. **ДЕЙСТВУЕМ ПО ПЛАНУ, РАЗМЫШЛЯЕМ** → **ОТКРЫВАЕМ НОВОЕ УРОК 93_ОНЗ**

Функции, заданные графиками и функции, заданные формулами соответственно равны. Элементы множества G такие же, как в множестве F .

№ 363.

$$2,5 = 2\frac{1}{2}; 3,01 = 3\frac{1}{100}; 4,1 = 4\frac{1}{10}; 5,0125 = 5\frac{1}{80}.$$

Видим, что элементы множества A такие же, как в множестве B .

№ 364 (1).

Множества G и F , множества A и B можно было бы назвать равными.



2. Вариант группы определения равных множеств.

Определение 4.

Два множества A и B называются **равными**, если $A \subset B$ и одновременно $B \subset A$ (то есть каждый элемент A является также элементом B и каждый элемент B является также элементом A ; иными словами это означает, что A и B – это одно и то же множество).

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 93_ОНЗ

Фронтально
уточняем

Свойство 3. Если $A = B$ и $B = C$, то $A = C$.

Свойство 4. Если $A \subset B$ и $B = C$, то $A \subset C$.

Фронтально/
в группах

365

1) а) Покажите, что дробь $\frac{2}{5}$, помимо своего естественного представления в виде конечной десятичной дроби $\frac{2}{5} = 0,4$, имеет ещё одно представление в виде периодической дроби с девяткой в периоде: $\frac{2}{5} = 0,3999... = 0,3(9)$.

б) Запишите обыкновенные дроби $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{25}$ в виде десятичной дроби двумя способами.

в) Сделайте вывод о вариантах представления конечной десятичной дроби в виде периодической дроби.

Конечную десятичную дробь (с ненулевой дробной частью) можно представить в виде периодической дроби: для этого цифру последнего разряда уменьшают на единицу, и приписывают справа бесконечное число девяток.

Для целых чисел: целое число уменьшают на единицу и приписывают после запятой бесконечное число девяток.



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 93_ОНЗ

Фронтально/
в группах

Задание.

Даны множества $A = \{2,(3); 0,2(13); 1,2(312); 0,56(7)\}$ и $B = \left\{ \frac{211}{990}; \frac{511}{900}; \frac{410}{333}; \frac{7}{3} \right\}$.
Являются ли эти множества равными?

$2,(3) = x$	$0,2(13) = x$	$1,2(312) = x$	$0,56(7) = x$
$23,(3) = 10x$	$2,(13) = 10x$	$12,(312) = 10x$	$56,(7) = 100x$
$21 = 9x$	$213,(13) = 1000x$	$12312,(312) = 10000x$	$567,(7) = 1000x$
$x = \frac{21}{9}$	$211 = 990x$	$12300 = 9990x$	$511 = 900x$
$x = \frac{7}{3}$	$x = \frac{211}{990}$	$x = \frac{12300}{9990}$	$x = \frac{511}{900}$
		$x = \frac{410}{333}$	

Множества A и B являются равными, так как каждый элемент A является также элементом B и каждый элемент B является также элементом A :

$$2,(3) = \frac{7}{3}; 0,2(13) = \frac{211}{990}; 1,2(312) = \frac{410}{333}; 0,56(7) = \frac{511}{900}.$$



СЦЕНАРИИ
УРОКОВ

WWW.SCH2000.RU

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

САМ: 365 2) Даны множества $A = \{3,(7); 2,1(34); 0,2(348); 0,7(9)\}$ и $B = \{\frac{34}{9}; \frac{789}{1665}; \frac{2113}{990}; \frac{4}{5}\}$.
Являются ли эти множества равными?

Множества

$$A = \{3,(7); 2,1(34); 0,2(348); 0,7(9)\} \text{ и}$$

$$B = \{\frac{34}{9}; \frac{786}{1665}; \frac{2113}{990}; \frac{4}{5}\} \text{ не являются равными.}$$

$$3,(7) = x$$

$$37,(7) = 10x$$

$$34 = 9x$$

$$x = \frac{34}{9}$$

$$2,1(34) = x$$

$$21,(34) = 10x$$

$$2134,(34) = 1000x$$

$$2113 = 990x$$

$$x = \frac{2113}{990}$$

$$0,2(348) = x$$

$$2,(348) = 10x$$

$$2348,(348) = 10000x$$

$$2346 = 9990x$$

$$x = \frac{2346}{9990}$$

$$x = \frac{391}{1665}$$

$$0,7(9) = x$$

$$7,(9) = 10x$$

$$79,(9) = 100x$$

$$72 = 90x$$

$$x = \frac{72}{90}$$

$$x = \frac{4}{5}$$



СЦЕНАРИИ
УРОКОВ

WWW.SCH2000.RU

Мы не получили такие же элементы в множестве B , как в множестве A , так как $\frac{34}{9} = 3,(7)$, $\frac{2113}{990} = 2,1(34)$, $\frac{4}{5} = 0,7(9)$, но $\frac{786}{1665} \neq 0,2(348)$.

Можно перевести обыкновенные дроби из множества B в десятичные, выполнив деление числителя на знаменатель.

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 93_ОНЗ

Определение 5. Соответствие между множествами A и B называется **взаимно однозначным**, если *каждому* элементу множества A поставлен в соответствие ровно один элемент множества B , и *обратно*, каждому элементу множества B при этом соответствует ровно один элемент множества A .



Определение 6. Два множества A и B называются **эквивалентными** (равномощными), если между ними можно установить взаимно однозначное соответствие.

367 Являются ли данные множества эквивалентными друг другу:

а) $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ и $B = \{-1; -2; -3; -4; -5; -6\}$;

б) $A = \left\{\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \dots\right\}$ и $B = \left\{-\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{4}; \dots\right\}$;

в) множество натуральных чисел и множество натуральных чисел, кратных пяти?

Ответ: а) нет; б) да; в) да.

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 93_ОНЗ

π 370 Решите уравнение:

а) $1,5x - 1,7 = 1,3$;

б) $6,4x - 1,4 = 1,8$;

в) $x + 7,6 = 0,2x + 6$;

г) $0,5x + 3,1 = -x + 2,5$.

371 Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} 5x + 3y = -11 \\ 7x + 2y = 0 \end{cases};$$

б)
$$\begin{cases} x + y + 1 = 0 \\ 5x - 3y = 2 \end{cases};$$

в)
$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ |x - 3| - y = 3 \end{cases}$$

372 Решите уравнение:

а) $12,5x^2 = 2$;

б) $8x^2 - 0,5 = 0$;

в) $x^2 + 6,5x - 3,5 = 0$;

г) $0,5x^2 = 9 - 1,5x$.



Домашнее задание:
п. 7.1.1,
№ 375;
№ 376;
№ 378;
№ 381*

Решение линейных, квадратных уравнений, систем линейных уравнений с двумя переменными, переводы из обыкновенной в десятичную, из бесконечной периодической в обыкновенную



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК РЕФЛЕКСИИ (тренировочного типа)

УРОК 94_РТ

Метапредметные: тренировать умение анализировать собственную деятельность; проводить самоконтроль и коррекцию; формировать/тренировать умение сотрудничать.

ПЛАН

1. Подготовка к тренингу.
2. Тренинг с самопроверкой.
3. Обобщение результатов работы группы:
если «?», поиск места и причины затруднения;
если «+», консультирование в группе.
4. Самостоятельная работа с самопроверкой.

**ИНСТРУМЕНТЫ
ДЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
САМОКОНТРОЛЯ**

Индивидуальная
карточка-рефлексия

Карточка результатов
работы группы



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 94_РТ

1. Подготовка к тренингу.

Проверка домашней работы. Работа в группах.

375 1) Запишите целые числа, кратные 9 и принадлежащие промежутку $[3; 53]$. Обозначьте полученное множество A .

2) Запишите целые числа, кратные 3 и принадлежащие промежутку $[4; 46]$. Обозначьте полученное множество B .

3) Выпишите из множества B числа, кратные 9. Обозначьте полученное множество C .

4) Что вы можете сказать о множествах B и C ? Запишите ответ на математическом языке. Что вы можете сказать о множествах A и C ? Запишите ответ на математическом языке.

№ 375.

1) $A = \{9, 18, 27, 36, 45\};$

2) $B = \{6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45\};$

3) $C = \{9, 18, 27, 36, 45\};$

4) $C \subset B, A = C.$



**Делимость
натуральных чисел**

МНОЖЕСТВО, элемент множества

ПОДМНОЖЕСТВО

РАВНЫЕ МНОЖЕСТВА



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

УРОК 94_РТ

1. Подготовка к тренингу.

Проверка домашней работы. Работа в группах.

376 Являются ли данные множества эквивалентными друг другу:

а) $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ и $B = \{-1; -2; -3; -4\}$;

б) $A = \{\frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5} \dots\}$ и $B = \{\frac{2}{3}; \frac{2}{4}; \frac{2}{5} \dots\}$;

в) множество целых чисел и множество целых чисел, кратных трём?

ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ МНОЖЕСТВА

организатор

Ответ: а) нет; б) да; в) да.

2. Тренинг с самопроверкой. **Время – 10 минут!**

№ 366; 368.





§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

2. Тренинг с самопроверкой. **Время – 7-8 минут!**



УРОК 94_РТ

366

Какие из элементов множества $A = \left\{ 3; \frac{72}{3}; -6; \frac{1}{8}; -2,(02); \sqrt{144}; \sqrt{15}; \frac{(\sqrt{7} + 1)(\sqrt{7} - 1)}{5}; 0,24681012\dots \right\}$ (после запятой в последнем числе выписаны подряд все чётные натуральные числа) принадлежат: а) множеству натуральных чисел; б) множеству целых чисел; в) множеству рациональных чисел?

Ответ: а) $\left\{ 3; \frac{72}{3}; \sqrt{144} \right\}$; б) $\left\{ -6; 3; \frac{72}{3}; \sqrt{144} \right\}$; в) $\left\{ -6; -2,(02); 3; \frac{72}{3}; \sqrt{144} \right\}$.



§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

2. Тренинг с самопроверкой. **Время – 7-8 минут!**



УРОК 94_РТ

368 Назовите два способа, которыми можно установить, что каждому из гостей хватит стульев, чтобы сесть за стол. Какой из этих способов использует определение эквивалентности двух множеств?

Решение:

Способ 1

Пересчитать количество гостей и стульев. В случае их равенства устанавливается, что каждому из гостей хватит стула.

Способ 2

Составляются пары (каждый встает возле своего стула). Именно второй способ использует определение эквивалентности двух множеств.

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

3. Обобщение результатов работы группы:

если «?», поиск места и причины затруднения;
если «+», консультирование в группе.

УРОК 94_РТ





§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

4. Самостоятельная работа с самопроверкой. **Время – 5 минут!** **УРОК 94_РТ**

№ 1. Какие из элементов множества $M = \{ 0; -1; \frac{1}{7}; -7, (7), \sqrt{17}, -\sqrt{81}, \frac{(\sqrt{17} - \sqrt{7})(\sqrt{17} + \sqrt{7})}{2}; 3, 14159265\dots \}$ (в последнем числе цифры после запятой

не повторяются) принадлежат: а) множеству натуральных чисел, б) множеству целых чисел; в) множеству рациональных чисел?

417 Назовите два способа, которыми можно установить, что каждому из гостей найдется пара для танцев. Какой из этих способов использует определение эквивалентности двух множеств?

§ 1. Теория множеств

п. 1. Основные понятия теории множеств.

Числовые множества

ПОВТОРЕНИЕ. **Время – $\frac{1}{2}$ часть урока!**



УРОК 94_РТ

371 Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} 5x + 3y = -11 \\ 7x + 2y = 0 \end{cases};$$

б)
$$\begin{cases} x + y + 1 = 0 \\ 5x - 3y = 2 \end{cases};$$

372 Решите уравнение:

а) $12,5x^2 = 2;$

в) $x^2 + 6,5x - 3,5 = 0;$

б) $8x^2 - 0,5 = 0;$

г) $0,5x^2 = 9 - 1,5x.$

373 Решите задачу:

Два автомобиля, работая вместе, могут перевезти груз за 15 ч. Один автомобиль работал на 6 ч меньше, чем второй, и перевез 40% груза, а второй – оставшийся груз. Сколько часов работал каждый автомобиль?

374 Решите уравнение: $(x^2 + 6x)^2 = -10x^2 - 60x - 16.$

Домашнее задание:

п. 7.1.1

№ 378;

№ 379;

№ 382*

§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

УРОК 95_ОНЗ

Уточнение понятий

Определения.

Объединение множеств

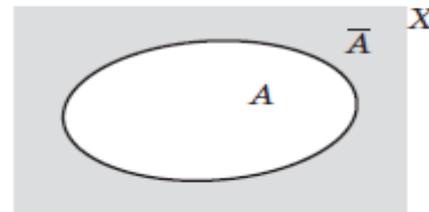
Пересечение множеств

Учащиеся открывают САМИ



НОВОЕ ПОНЯТИЕ

Дополнение множества

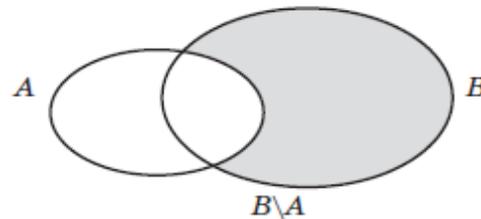
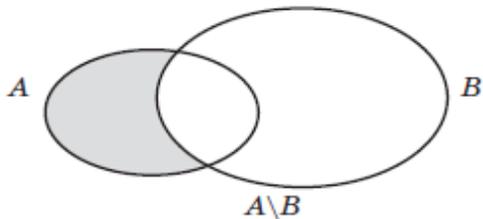


Учащиеся узнают с помощью учителя.



НОВОЕ ПОНЯТИЕ

Разность множеств



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

УРОК 95_ОНЗ

пробное действие → что не знаем →

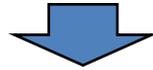
→ цель, план → действуем по плану, размышляем → открываем новое

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

Проверка домашней работы



Множество, элементы множества



Пустое множество

Эквивалентные множества

Подмножество

Равные множества

ОПЕРАЦИИ с множествами

Определение 1. Объединением двух множеств A и B называется множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат либо A , либо B , либо и тому, и другому множеству одновременно (обозначаем $A \cup B$).

Определение 2. Пересечением двух множеств A и B называется множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат одновременно и A , и B (обозначаем $A \cap B$).



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

ОПЕРАЦИИ с множествами

ЗАЧЕМ?

УРОК 95_ОНЗ

383 Покажите на числовой прямой множества:

а) $(-3; 0)$; б) $[-3; 0]$; в) $\{-3; 0\}$.

Найдите $(-3; 0) \cup [-3; 0]$; $(-3; 0) \cap [-3; 0]$; $(-3; 0) \cup \{-3; 0\}$; $(-3; 0) \cap \{-3; 0\}$.

384 Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:

а) $(-\infty; -5] \cup (-3; 0)$; г) $[0; 3] \cap (1; 5)$;
б) $[-10; -5] \cup (-3; 1] \cup \{5\}$; д) $(0; 3) \cap (1; +\infty)$;

385 Укажите на числовой прямой множество значений x , таких что:

а) $10 - 1,5(x - 5) < 9,5 - 3,5x$; в) $\frac{(x + 3)(5 - x)}{2x - 5} > 0$;

б) $(1,5x + 0,3)(x - 6) < 0$; г) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 3x + 2} \geq 1$.



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

ОПЕРАЦИИ с множествами

ЗАЧЕМ?

УРОК 95_ОНЗ

386 Найдите множество корней уравнения, переходя к совокупности линейных уравнений:

а) $(x - 2)(2x + 7) = 0$;

б) $(2x - 2)(x + 7)(3x - 1,2) = 0$.

387 Укажите на числовой прямой множество значений x , для которых выполняется неравенство:

а) $|x^2 - 5x| < 6$;

б) $|2x^2 - 9x + 15| \geq 20$.

388 Найдите множество значений x :

а)
$$\begin{cases} x - 1 > 0 \\ -x^2 + 2x + 8 > 0 \end{cases};$$

в)
$$\begin{cases} x^2 - 9x + 20 \leq x - 1; \\ x - 1 \leq x^2 - 13 \end{cases};$$

б)
$$\begin{cases} \frac{3 - 2x}{5} < \frac{1 - x}{2}; \\ 2 - 3x > x \end{cases};$$

г)
$$\begin{cases} |x^2 + 5x| < 6 \\ |x + 1| \leq 1 \end{cases}.$$

§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

УРОК 95_ОНЗ

389

Множество A – все люди, живущие на Земле, множество B – люди, которые носят очки.

а) Какая из диаграмм соответствует данному условию?

б) Опишите множество, элементы которого принадлежат множеству A , но не принадлежат множеству B .

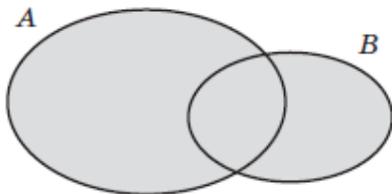


Рис. 1

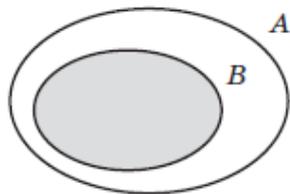


Рис. 2

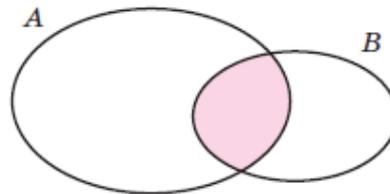


Рис. 3

ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ



в) Опишите множество, элементы которого не принадлежат множеству A .

ЗАТРУДНЕНИЕ?



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

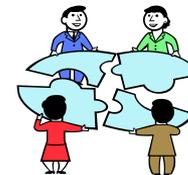
УРОК 95_ОНЗ

ЧТО НЕ ЗНАЕМ

ЦЕЛЬ

ПЛАН

1. Выполнить задания № 389 (г) проанализировать результаты.
2. Сформулировать определение.
3. Сравнить с определением, предложенным в учебнике (стр. 111).



ДЕЙСТВУЕМ ПО ПЛАНУ, РАЗМЫШЛЯЕМ → ОТКРЫВАЕМ НОВОЕ



Определение 3. Пусть имеется некоторое множество X . *Дополнением* множества A называется множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат X , но не принадлежат A (обозначается \bar{A}).

§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

Фронтально/
в группах

САМ:



СЦЕНАРИИ
УРОКОВ
WWW.SCH2000.RU

383 Покажите на числовой прямой множества: **УРОК 95_ОНЗ**
а) $(-3; 0)$; б) $[-3; 0]$; в) $\{-3; 0\}$.

Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой \bar{B} , если множество B задано в № 383.

392 Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:
а) \bar{A} , если $A = [0; 3]$; б) \bar{A} , если $A = \{0; 5; 7\}$.



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 95_ОНЗ

390 Даны множества $A = \{5; 10; 15; 20; 25; 30\}$, $B = \{10; 20; 30\}$, $C = \{5; 15; 25\}$.
Выполните для этих множеств следующие задания:

- Сопоставьте элементы данных множеств. Что вы замечаете?
- Предположите, какая операция была выполнена с множествами A и B , если в ее результате получили множество C .
- Опираясь на то, что множество C является *разностью* множеств A и B , сформулируйте свой вариант определения разности множеств. Сравните его с определением разности множеств на с. 111.

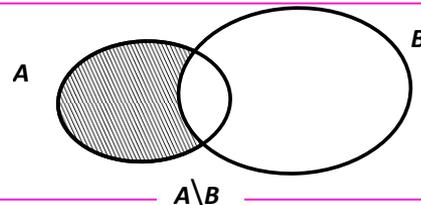


391 Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:

- $(-\infty; 1] \setminus (-3; 0)$;
- $[-1; 5] \setminus \{2\}$.

ЗАЧЕМ?

Определение. Разностью множеств A и B называется множество тех и только тех элементов, которые принадлежат A , но не принадлежат B (обозначается $A \setminus B$).



§ 1. Теория множеств

п. 2. Операции над множествами

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 95_ОНЗ

Найти область определения алгебраической дроби $\frac{x}{x^2 + 4x}$.

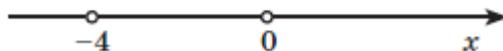
Ответ: $x \in (-\infty; -4) \cup (-4; 0) \cup (0; +\infty)$.



Этот ответ можно получить, рассуждая следующим образом. Найдем значения x , при которых знаменатель дроби обращается в нуль:

$$x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x(x + 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -4 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \{0; -4\}.$$

Теперь найдём разность множества R и полученного множества $\{0; -4\}$.



$$R \setminus \{0; -4\} = (-\infty; -4) \cup (-4; 0) \cup (0; +\infty).$$

ЗАЧЕМ?

Домашнее задание:

п. 7.1.2,

№ 407 (а, в);

№ 408;

№ 409

(а, в – 1 по выбору);

№ 410 (а, б);

№ 413



?

403

Упростите выражение:

$$а) \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b+c}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b+c}} \cdot \left(1 + \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}\right) : \frac{a-b-c}{abc};$$

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

УРОК 96_ОНЗ

Расширяют представления

Повторяют

Учащиеся открывают САМИ

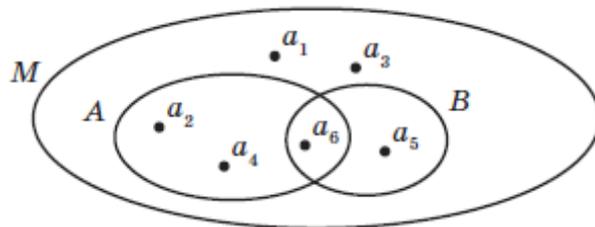
очки на первой кости

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Функция устанавливает соответствие между нечисловыми множествами
Классическое определение вероятности

НОВОЕ ПОНЯТИЕ

Определение **вероятности**, составленное с помощью понятий *множество* и *подмножество*



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

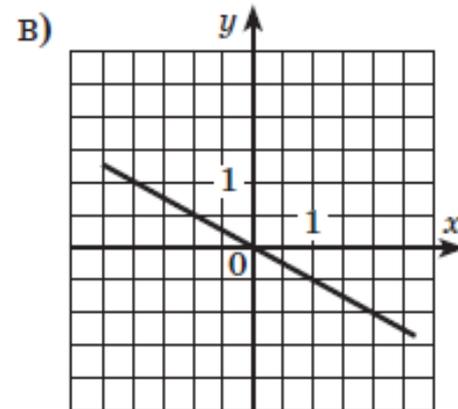
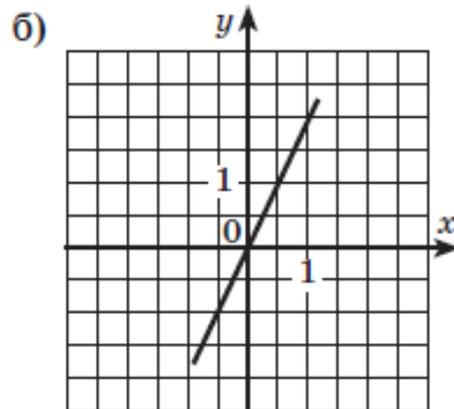
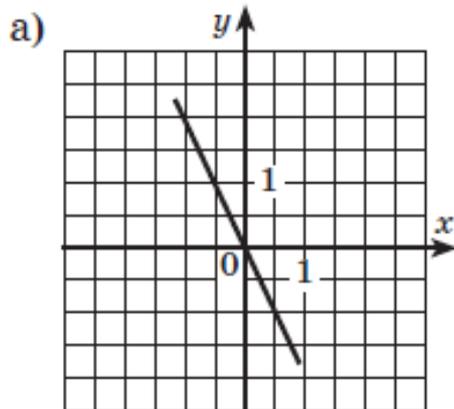
АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

433

На рисунке изображены графики функций, задаваемых формулами вида $y = kx$. Укажите для каждого графика соответствующую ему формулу.



§ 1. Теория множеств

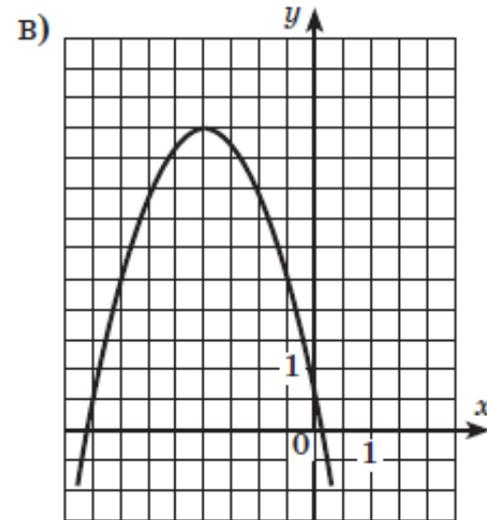
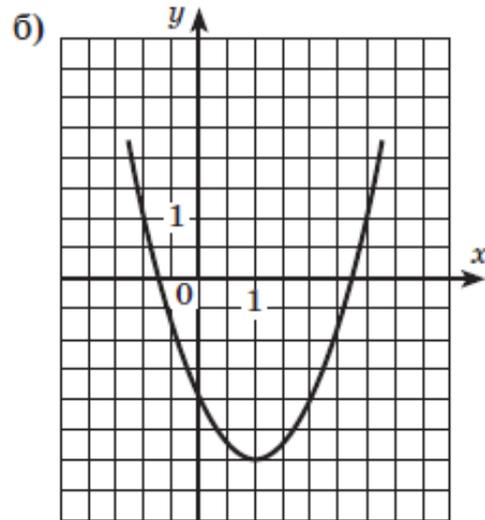
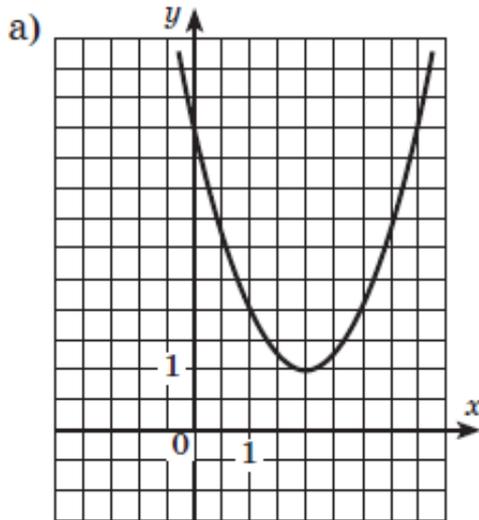
п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

434 На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Укажите знаки коэффициентов a и c для каждого из графиков.





§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

435 Укажите область определения функции и постройте ее график.

$$\text{а) } y = \frac{x + 4}{x^2 + 4x}; \quad \text{б) } y = \frac{x^2 + x - 12}{x + 4}; \quad \text{в) } y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x + 2)(x - 3)}.$$

436 Линейная функция $y = \frac{1}{3}x + 1$ задана на области определения $[0; 3]$. Между какими множествами она задаёт соответствие?

Найдите значение x , при котором $y = 1$; $y = 1,4$; $y = 2$; $y = 4$. Как можно преобразовать формулу $y = \frac{1}{3}x + 1$, чтобы быстрее ответить на эти вопросы?



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

437 1) Линейная функция $y = 2x$ задана на области определения $[0; 10]$. Между какими множествами она задает соответствие?

2) Заполните таблицу:

x	0	1	2	3	4	5	$6\frac{1}{3}$	8,5	10
y									

3) Рассмотрите соответствие, которое ставит всем полученным вами значениям функции $y = 2x$ в нижней строке значения из верхней строки. Задайте его формулой. Является ли оно функцией?

4) Осуществляет ли функция $y = 2x$ взаимно однозначное соответствие?

438 Любая ли функция осуществляет взаимно однозначное соответствие между множествами? Проверьте свое предположение, рассмотрев функцию $y = x^2$ и формулу, которая задаёт обратное ей соответствие.

439 Сформулируйте определение функции. Какие понятия используются в этом определении? Приведите примеры нечисловых функций.



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

Определение 1. *Функцией* называется правило (закон), по которому каждому элементу некоторого множества X – области определения функции, ставится в соответствие единственный элемент другого множества Y – области значений функции.





§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ

УРОК 96_ОНЗ

ПРИМЕРЫ ФУНКЦИЙ

1. A – множество высказываний, каждое из которых либо истинно, либо ложно
 B – множество из двух слов: «истинно», «ложно».

текстовое описание

Функция с областью определения A и множеством значений B - постановка в соответствие каждому высказыванию из множества A одного из слов множества B , указывающего на истинность или ложность этого высказывания.

таблица

Элемент множества A	Элемент множества B
Все слоны зелёного цвета	ложно
Поганки – съедобные грибы	ложно
Все слоны – не птицы	истинно
Мухоморы не выращивают в теплицах	истинно
В баскетбол играют на льду	ложно
В хоккей на льду играют клюшками	истинно

...

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

УРОК 96 ОНЗ

440

1) Игральный кубик бросают дважды.

а) Сколько элементов в множестве исходов этого испытания?

б) Сколько элементов в множестве исходов, благоприятствующих событию $A = \text{«хотя бы один раз выпало число, меньше 3»}$?

в) Найдите вероятность события A .

2) Какое событие соответствует подмножеству исходов, отмеченных в таблице? Найдите вероятность этого события.

очки на первой кости

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

очки на второй кости

Классическое определение вероятности

Вероятностью p случайного события A называют отношение числа благоприятных исходов m к числу всех возможных исходов n (для испытаний с равновозможными попарно несовместными исходами).

$$p(A) = \frac{m}{n}$$

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

УРОК 96 ОНЗ

очки на первой кости

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

очки на второй кости

1) а) $6 \cdot 6 = 36$ – столько элементов в множестве исходов этого испытания;

б) 20 – элементарные события, благоприятствующие событию $A =$ «хотя бы один раз выпало число, меньшее 3» в таблице.

в) $p(A) = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$ вероятность события A .

2) $A =$ «хотя бы один раз выпало число, равное 6»

$$p(A) = \frac{11}{36}$$

Классическое определение вероятности

Вероятностью p случайного события A называют отношение числа благоприятных исходов m к числу всех возможных исходов n (для испытаний с равновозможными попарно несовместными исходами).

$$p(A) = \frac{m}{n}$$

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

УРОК 96_ОНЗ

ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Сформулируйте определение вероятности, используя понятия «множество», «подмножество».



ЗАТРУДНЕНИЕ?



ЧТО НЕ ЗНАЕМ

ЦЕЛЬ
ПЛАН

1. Выполнить задания № 440 (3) проанализировать результаты.
2. Сформулировать определение.
3. Сравнить с определением, предложенным в учебнике (стр. 122, 123).



ДЕЙСТВУЕМ ПО ПЛАНУ, РАЗМЫШЛЯЕМ → ОТКРЫВАЕМ НОВОЕ



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

ДЕЙСТВУЕМ ПО ПЛАНУ, РАЗМЫШЛЯЕМ → ОТКРЫВАЕМ НО УРОК 96_ОНЗ

Определение. Пусть n – количество элементов пространства элементарных событий M , а m – количество элементарных событий, благоприятствующих событию A , $A \subset M$. Тогда число

$$p(A) = \frac{m}{n} \quad \text{называют вероятностью события } A.$$



Пусть некоторое испытание может иметь ровно n различных исходов, и все они попарно несовместны и равновероятны. Такие исходы называются **элементарными событиями**, а множество M , состоящее из всех элементарных событий – пространством элементарных событий. Тогда каждое непустое его подмножество $A \subset M$ – это **событие**, состоящее из нескольких элементарных событий, которые называются **благоприятствующими** событию A .

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

Фронтально/в группах

УРОК 96 ОНЗ

441 Из 1400 новых карт памяти в среднем 56 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная карта памяти исправна?

442 Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 30 до 54 делится на 2?

От 30 до 54 содержится 25 натуральных чисел. Значит, M – пространство элементарных событий состоит из 25 элементов – чисел от 30 до 54. 13 – это число четных чисел в этом числовом промежутке, то есть 13 – количество элементарных событий, благоприятствующих событию

A = «число четное», $A \subset M$. Тогда вероятность события A найдем по правилу $p(A) = \frac{m}{n}$ $p(A) = \frac{13}{25} = 0,52$

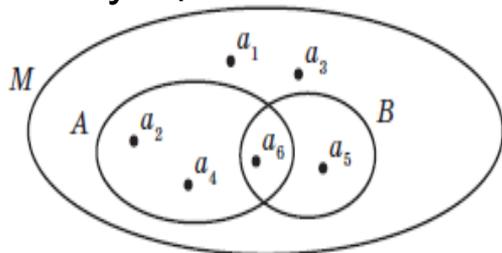
Ответ: вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 30 до 54 делится на 2, равна 0,52.



ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 96_ОНЗ

Ситуация 1.



Пересечением событий A и B называется событие $A \cap B$, состоящее из всех элементарных событий, входящих как в событие A , так и в событие B .

Ситуация 2.

445

Мама подарила три воздушных шара (белый, синий и красный) трем дочерям – Маше, Свете и Наташе. Считая, что каждый из шаров равновероятно мог достаться каждой из девочек, рассмотрим события A : «Белый шар достался Маше» и B : «Синий шар достался Свете».

- Являются ли эти события независимыми?
- Являются ли эти события несовместными?
- Найдите вероятности событий A , B , $A \cup B$, $A \cap B$. Убедитесь в справедливости формулы

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B).$$

- Опишите события, противоположные событиям $A \cup B$ и $A \cap B$.

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ И ПОВТОРЕНИЕ

УРОК 96_ОНЗ

π

446 При каких значениях x трёхчлен $x^2 + 11x + 24$:

- 1) обращается в нуль;
- 2) принимает значение, равное 14;
- 3) принимает значение, равное -14 ;
- 4) принимает значение, равное значению двучлена $10 + 2x$?

447 При каком значении p отношение корней уравнения $x^2 + px - 16 = 0$ равно -4 ?

448 Решите уравнение: $\left(x - \frac{8}{x}\right)^2 + 7 = 8x - \frac{64}{x}$.

449 Решите задачу:
Теплоход, собственная скорость которого равна 30 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 2 км/ч, стоянка длится 3 ч, а в исходный пункт теплоход возвращается через 18 часов после отплытия из него. Сколько километров прошёл теплоход за весь рейс?

Домашнее задание: п.
7.1.3,
№ 451
(а, в – 1 по выбору);
№ 452;
№ 428;
№ 429 (а).



Исследование трехчлена, решение дробно-рац. уравнений, решение задачи с помощью рационального уравнения.

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

ПОДГОТОВКА к САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

САМОПРОВЕРКА домашней работы. Работа в группах



УРОК 97_Р



СЦЕНАРИИ
УРОКОВ
WWW.SCH2000.RU

Область определения функции

Построение графика

№ 1. Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:

а) $(-\infty; 100] \setminus (0; 100)$;

б) \bar{A} , если $A = \{0; 100\}$.

№ 2. Найдите множество значений x , удовлетворяющих системе :

$$\begin{cases} x - 1 \leq 0 \\ x^2 - 3x + 2 > 0 \end{cases}$$

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

ВЫПОЛНЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

УРОК 97_Р

С-26

Вариант 1

Обязательная часть

1. Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:

а) $[-2; +\infty) \setminus (0; 1]$;

б) \bar{A} , если $A = \{-5; 0; 3\}$.

2. Найдите множество значений x , удовлетворяющих системе
$$\begin{cases} 2 - x \geq 0; \\ x^2 + 4x - 12 < 0. \end{cases}$$

3. Укажите область определения функции $y = \frac{x-1}{x^2-x}$ и постройте ее график.

Дополнительная часть

1[•]. Является ли счётным множество целых чисел, дающих при делении на 3 остаток 2.

2. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 42 до 60 делится на 3?

3. Какова вероятность того, что при бросании двух игральных кубиков выпадут числа, сумма которых равна 10? Результат округлите до сотых.



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

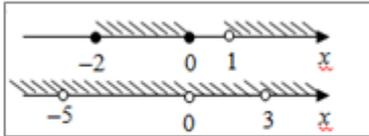
САМОПРОВЕРКА ПО ОБРАЗЦАМ (ОТВЕТАМ)

УРОК 97_Р

Обязательная часть

1.

а)

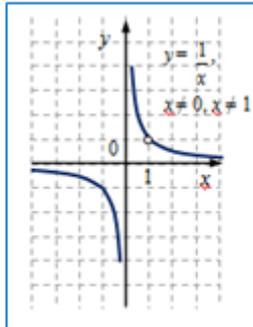


б)



2. $(-6; 2)$.

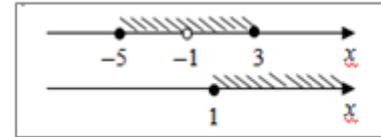
3. $D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; 1) \cup (1; +\infty)$.



Обязательная часть

1.

а)

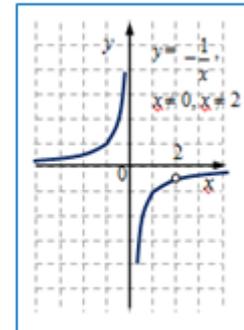


б)



2. $(-\infty; -2)$.

3. $D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; 2) \cup (2; +\infty)$.



§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств



САМОПРОВЕРКА ПО ЭТАЛОНУ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

место и причина ошибки

«+», «?» .

УРОК 97_Р

Деление класса на две группы

Если «+»



САМОПРОВЕРКА !

Дополнительная часть

1. Является ли счётным множество целых чисел, дающих при делении на 3 остаток 2.
2. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 42 до 60 делится на 3?
3. Какова вероятность того, что при бросании двух игральных кубиков выпадут числа, сумма которых равна 10? Результат округлите до сотых.

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

Если «?»

РО + ТРЕНИНГ

САМОПРОВЕРКА !

УРОК 97_Р

Задания для тренинга (по выбору)



СЦЕНАРИИ
УРОКОВ
WWW.SCH2000.RU

№ 1. Проиллюстрируйте штриховкой на числовой прямой:

а) $(-\infty; 5] \setminus [-3; 3);$

б) \bar{A} , если $A = \{-1; 1\};$

$(-\infty; +\infty) \setminus \{0; 2\};$

\bar{A} , если $A = (-1; 1).$

№ 2. Найдите множество значений x , удовлетворяющих системе
$$\begin{cases} -5 - x > 0 \\ x^2 + 8x + 15 \geq 0 \end{cases}$$

№ 3. Укажите область определения функции $y = \frac{x-4}{4x-x^2}$ и постройте ее график.

§ 1. Теория множеств

п. 3. Применение понятий теории множеств

УРОК 97_Р

Если «?» № 407 (б, г)
№ 451 (б)
№ 511 (а) или № 516 (а)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2 (обмен вариантами)

САМОПРОВЕРКА !

С-26	КАРТОЧКА ДЛЯ РЕФЛЕКСИИ		
	Содержание	Знаю	Умею
	Определение разности множеств.		
	Определение дополнения множества.		
	Определение пересечения множеств.		
	Определение объединения множеств.		
	Определение вероятности случайного события.		
	Доказательство счетности множества чисел. •		
Я ставлю себе отметку:			<input type="text"/>

Домашнее задание:
п. п. 7.1.1, 7.1.2, 7.1.4,
№ 445 (а, б – 1 по выбору);
№ 453;
№ 455;
№ 421
(а, б, в – 1 по выбору);
№ 422 (а, г – 1 по выбору)

Задачи для самоконтроля по курсу алгебры 8 класса



УРОК 98-102_РТ

1. Подготовка к тренингу.

Проверка домашней работы. Работа в группах.
Повторение необходимых эталонов.

2. Тренинг с самопроверкой. **Время – 20 минут!**

Стр. 130 – 139

Задачи для самоконтроля по курсу 8 класса

ИЛИ

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ ИТОГОВЫЙ

15 заданий



←
Экспресс-тесты
на сайте Просвещения

Обязательная часть

1. Упростите:

$$а) \frac{9a^2 - 6ab + b^2}{6b} \cdot \left(\frac{3}{3a-b} - \frac{3}{3a+b} \right); \quad б) \sqrt{c^2 - 10c + 25}, (c < 5).$$

2. Найдите остаток от деления многочлена $5x^4 + 13x^3 - 17x^2 - 6x - 4$ на $x - 1$.

3. Решите уравнение:

$$а) 3x^2 - x\sqrt{3} = 0; \quad б) \frac{x^2 + 12x + 20}{3x + 6} = 0.$$

4. Постройте график функции $y = -x^2 + 4x - 3$. Определите, при каких значениях аргумента значения функции неположительны.

5. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 4x^2 + x - 5 < 0; \\ x - 2 \leq 4(x - 2) + 6,3. \end{cases}$$

6. Найдите все значения a , при которых решением неравенства $x^2 + (a - 2)x + a - 2 > 0$ является любое число.

7. Упаковщица должна была подготовить 160 контейнеров фруктов к определенному сроку. Она расфасовывала в час на 5 контейнеров больше, чем было намечено по плану, и уже за 1 час до срока подготовила на 15 контейнеров больше. Сколько контейнеров в час должна была расфасовать упаковщица по плану?

8. Оля складывала в копилку десятирублевые монеты. Коля взял из копилки 5 десятирублевых монет и положил туда 25 монет по 2 рубля. Сколько монет

было, если вероятность вынуть десятирублевую монету стала $\frac{11}{16}$.90
МИНУТ!

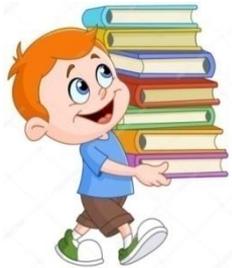
ВОПРОСЫ

выслать методистам Института СДП

О.В. Бахановой (bakhanova@sch2000.ru)

С.В. Березкиной (berezkina@sch2000.ru)

Л.А. Грушевской (grushevskaya@sch2000.ru)





БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



www.sch2000.ru

Телефон
+7 (495) 797-89-77

E-mail:
info@sch2000.ru



**КОМАНДА ИНСТИТУТА
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

НАШ АДРЕС: МОСКВА, УЛ. 5-ГО ЯМСКОГО ПОЛЯ, Д.9